

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 986429

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 29.06.81 (21) 3308641/40-23

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.01.83. Бюллетень № 1

Дата опубликования описания 07.01.83

(51) М. Кл.³

А 62 В 18/04

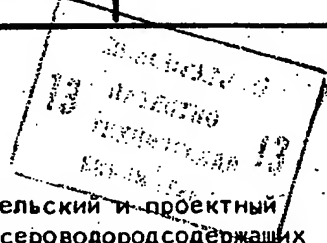
(53) УДК 623.459.
.65(088.8)

(72) Автор
изобретения

Е.М.Герасимов

(71) Заявитель

Волго-Уральский научно-исследовательский и проектный
институт по добыче и переработке сероводородсодержащих
газов



(54) ШЛЕМ

Изобретение относится к индивидуальным средствам защиты, в частности к шлемам, предназначенным для защиты головы, шеи, глаз и органов дыхания при выполнении монтажных и аварийных работ в среде воздуха, загрязненного частицами пыли, кислыми газами, аэрозолями и органическими парами, в условиях пустынь, жаркого и холодного климатических районов, и может быть использовано в нефтяной и газовой промышленности при бурении, добыче и переработке сероводородсодержащих газов.

Известен шлем, выполненный в виде каски со смотровым окном, имеющий внутреннюю и наружную оболочки, образующие воздуховод, а в шейной части шлема установлена пелерина [1].

Однако этот шлем недостаточно эффективно защищает органы дыхания при содержании в воздухе токсичных веществ 0,5 об.% и более или кислорода меньше 16 об.% и в нем утоми-

тельно работать в условиях высокой температуры в жарких климатических районах, а также в условиях низких температур в холодных климатических районах.

Кроме того, шлем не может трансформироваться в каску при изменении внешней среды, а именно при повышении температуры окружающей среды и отсутствии загазованности, а пелерина не приспособлена для защиты шеи от воздействия пыльных бурь и кислых газов, например сернистого ангидрида, который в процессе работы соединяется с человеческим потом, образуя на открытых участках кожи сернистую кислоту, которая начинает раздражать кожу.

Наиболее близким техническим решением к изобретению является шлем, содержащий установленные с зазором одна относительно другой внутреннюю и внешнюю оболочки, прозрачный лицевой щиток, входящий в зазор меж-

ду оболочками, пелерину, установленную в шейной области человека и закрепленную к нижней части внешней оболочки, а также патрубок подачи воздуха в зазор между оболочками, укрепленный на внешней оболочке и сообщенный с источником подачи воздуха [2].

Недостатком такого шлема является недостаточная комфортность дыхания, а также недостаточная защита в условиях высокой температуры, в жарких климатических районах и в условиях низких температур.

Целью изобретения является повышение надежности защиты от воздействия внешней среды и обеспечение комфортности дыхания.

Цель достигается тем, что в шлеме, содержащем установленные с зазором друг относительно друга внутреннюю и внешнюю оболочки, прозрачный лицевой щиток, входящий в зазор между оболочками, пелерину, размещенную в шейной области человека и прикрепленную к нижней части внешней оболочки, а также патрубок подачи воздуха в зазор между оболочками, укрепленный на внешней оболочке и сообщенный с источником подачи воздуха, пелерина выполнена многослойной в виде пакета тканей из внутренней съемной воздухопроницаемой подкладки, теплоизоляционной и противоветровой прослойки и теплоотражательного водонепроницаемого наружного слоя, причем в пакете помещены гофрированные воздуховоды из воздухопроницаемой ткани, размещенные между съемной воздухопроницаемой подкладкой и теплоизоляционной прослойкой, расположенные в направлении крупных венозных сосудов шеи и сообщенные через патрубок подачи воздуха в зазор между оболочками с источником подачи воздуха.

Внутренняя оболочка шлема может быть выполнена из теплопроводного материала, а внешняя оболочка покрыта теплоизоляционным слоем.

На фиг. 1 изображен предлагаемый шлем, вид сбоку; на фиг. 2 - шлем, трансформированный в каску; на фиг. 3 - разрез А-А на фиг. 1.

Корпус шлема выполнен в виде каски и составляет внешнюю оболочку 1 из теплоизолирующего материала, к которой прикреплены по периметру внутренняя оболочка 2 из теплопроводно-

го материала, например алюминия, а сзади и с боков - пелерина 3, отпущающаяся до плеч и защищающая от внешних воздействий шею, затылок и боковые области лица. Пелерина выполнена из пакета тканей с тепловым сопротивлением до $0,5 \text{ м}^2 \text{ град/вт}$, состоящего из наружного слоя, выполненного из водонепроницаемой теплоотражательной ткани (например, ткань ДС-23), противоветровой прослойки 5, ткань с воздухопроницаемостью $7-10 \text{ дм}^3/\text{м}^2 \cdot \text{с}$, теплоизоляционных прослоек 6 и съемной воздухопроницаемой подкладки 7. Между подкладкой и прослойками расположены трубчатые каналы - воздуховоды 8, изготовленные из ткани с воздухопроницаемостью до $40 \text{ дм}^3/\text{м}^2 \cdot \text{с}$, например тканного терилена. Передние отделы 9 пелерины 3 для удаления выдыхаемого воздуха выполнены воздухопроницаемыми (не менее $300 \text{ дм}^3/\text{м}^2 \cdot \text{с}$, а передние края пелерины снабжены средствами 10 для их закрепления, позволяющими регулировать усилие охвата для воздуха, расположены в направлении крупных венозных сосудов шеи человека и присоединены к патрубку 11.

Оболочки шлема 1 и 2 разделены зазором и образуют воздуховод 12. В передней части шлема предусмотрена щель 13, в которую убирается прозрачный щиток 14, выполненный в виде овала по форме лица человека и лобовой части корпуса шлема, а с боков на уровне ушей имеются вырезы для крепления наушников пружинами 15. Внутри шлема размещено известное подтулейное устройство, обеспечивающее подгонку шлема под индивидуально различные типоразмеры головы (не показано).

Воздуховоды 8 и 12 через патрубок 11 и воздухоподводящий шланг 16 с регулятором 17 соединены с источником подачи воздуха из числа известных (баллон, магистраль сжатого воздуха или отдельный передвижной компрессор типа КС-Э-ЗМ, КПУ-3 или О-38А), доукомплектованным влагоотделителем, фильтрами, теплообменником и кондиционером, например ИК-1.

Шлем работает следующим образом.

В рабочем положении (см. фиг. 1) при подключении патрубка 11 к источнику подачи воздуха очищенный

подогретый или охлажденный воздух под избыточным давлением подается в воздуховод 12 между оболочками 1 и 2 шлема, участвует в теплообмене с внутренней оболочкой шлема 2, обдувает лицевой щиток 14, поступает в зону дыхания и вместе с выдыхаемым воздухом удаляется через передний воздухопроницаемый отдел 9 пелерины 3.

Воздух, поступающий из патрубка 11 в каналы 8 для воздуха в пелерине 3, надувает ее, защищая зону дыхания от подсоса наружного воздуха, участвует в теплообмене с кожей шеи (согревая ее или способствуя отведению избыточного тепла) и удаляется через отверстия в каналах по нижнему краю пелерины. Усилия охвата шеи регулируется средствами закрепления 10 передних краев пелерины, а пережатие крупных венозных сосудов шеи предотвращается движением воздуха по воздуховодам 8, расположенным в направлении оттока крови по крупным венозным сосудам шеи человека, что способствует эвакуации крови.

Защита органов дыхания от действия токсичных веществ осуществляется в рабочем положении шлема (см. фиг. 1) при опущенном лицевом щитке 14 и застегнутой пелерине 3 посредством подачи через патрубок 11 и воздуховод 12 в подшлемное пространство и в зону дыхания очищенного воздуха под избыточным давлением, что препятствует проникновению в зону дыхания наружного воздуха через передний воздухопроницаемый отдел 9 пелерины 3, предназначенный для удаления продуктов дыхания. Предотвращение сдавливания венозных сосудов шеи обеспечивается расположением воздуховодов пелерины в направлении крупных зон шеи и регулированием усилий охвата шеи средствами закрепления передних краев пелерины.

Наушники, закрепляемые в вырезах на боковых поверхностях шлема, обес-

печивают защиту органов слуха от производственного шума.

Формула изобретения

1. Шлем, содержащий установленные с зазором одна относительно другой внутреннюю и внешнюю оболочку, прозрачный лицевой щиток, входящий в зазор между оболочками, пелерину, размещенную в шейной области человека и прикрепленную к нижней части внешней оболочки, а также патрубков подачи воздуха в зазор между оболочками, укрепленный на внешней оболочке и сообщенный с источником подачи воздуха, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности защиты от воздействия внешней среды и обеспечения комфортности дыхания, пелерина выполнена многослойной в виде пакета тканей из внутренней съемной воздухопроницаемой подкладки, теплоизоляционной и противовеетровой прослойки и теплоотражательного водонепроницаемого наружного слоя, причем в пакете помещены гофрированные воздуховоды из воздухопроницаемой ткани, размещенные между съемной воздухопроницаемой подкладкой и теплоизоляционной прослойкой, расположенные в направлении крупных венозных сосудов шеи и сообщенные через патрубки подачи воздуха в зазор между оболочками с источником подачи воздуха.

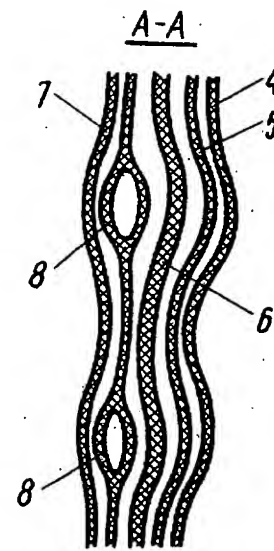
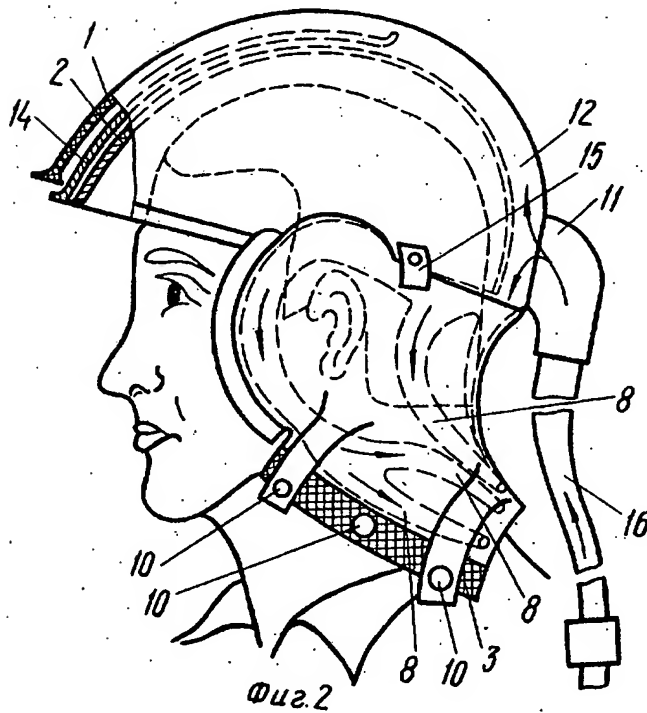
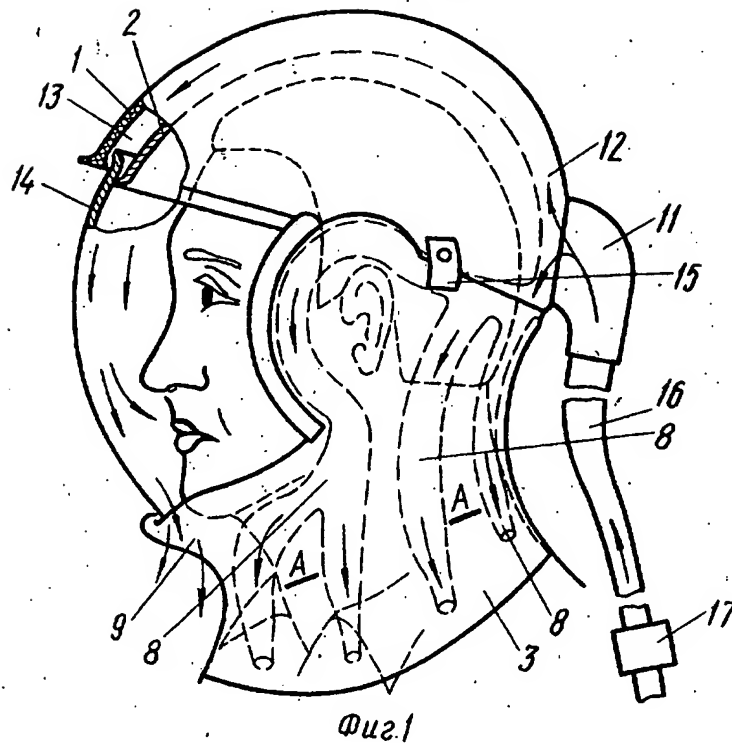
2. Шлем по п. 1, отличающийся тем, что внутренняя оболочка шлема выполнена из теплопроводного материала, а внешняя оболочка покрыта теплоизоляционным слоем.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 571275, кл. А 62 В 7/10, 1979.

2. Заявка Великобритании № 1426634, кл. А 62 В 7/10, 1976.



Составитель Н. Улышина
 Редактор О. Юркова Техред С. Мигунова Корректор А. Ференц
 Заказ 10365/77 Тираж 438 Подписное
 ВНИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий:
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4